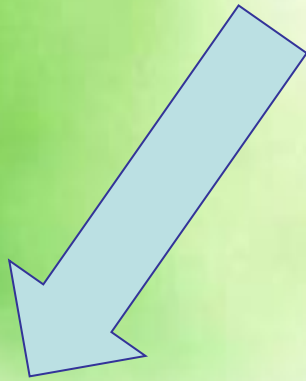
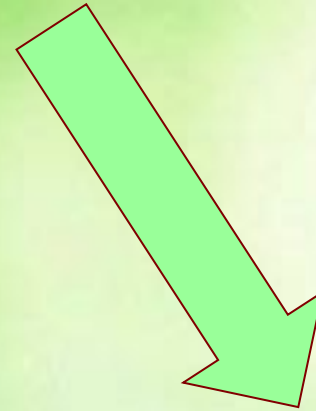


# Регуляция процессов жизнедеятельности организма



## Нервная

**Действие  
посредством  
нервной  
системы**



## Гуморальная

**Действие  
через жидкие  
среды  
организма**

# Эндокринная система.

Это совокупность желез внутренней  
и смешанной секреции

**???**

**Какие органы называют железами?**



**Железы** – органы, вырабатывающие различные вещества.



Вещества, выделяемые железой –

– **секрет железы**

# ***Железы***

```
graph TD; A[Железы] --- B[внешней секреции (экзокринные)]; A --- C[внутренней секреции (эндокринные)]; A --- D[смешанной секреции];
```

***внешней  
секреции***

***(экзокринные)***

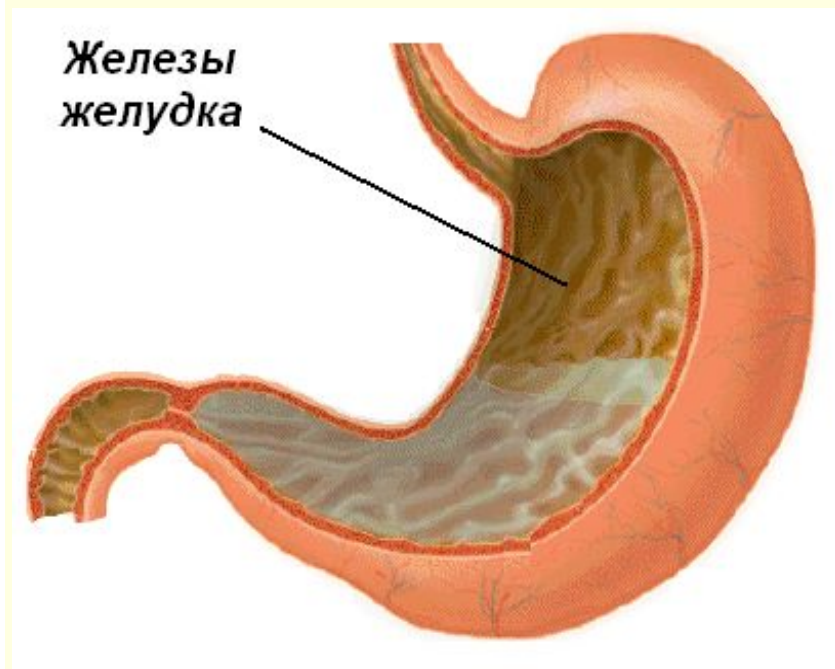
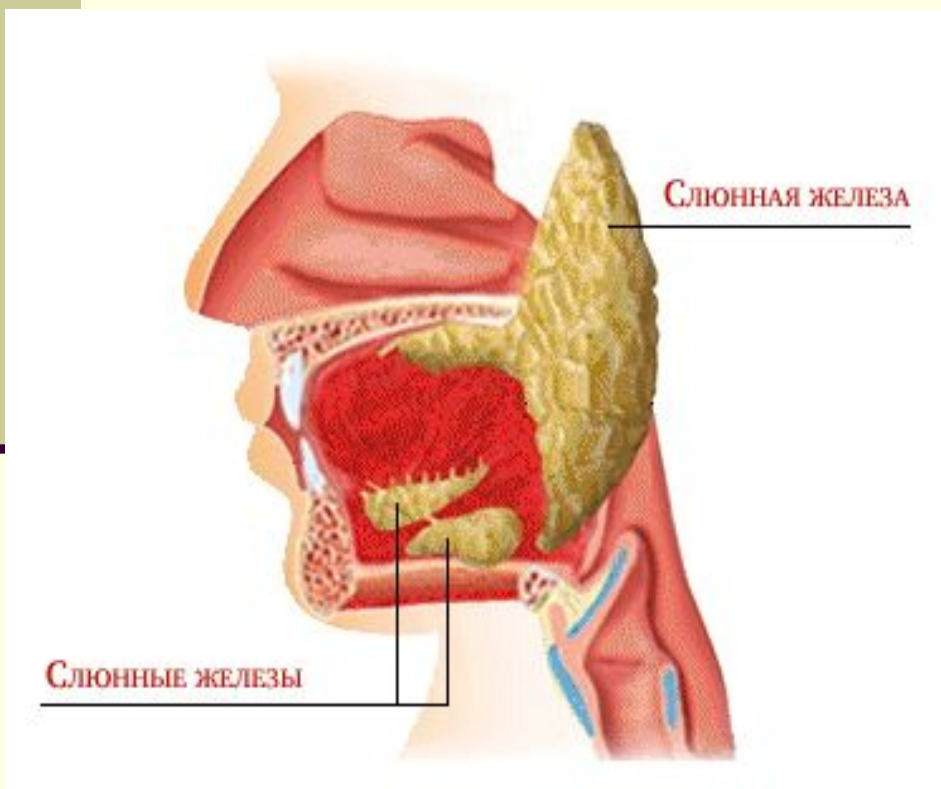
***внутренней  
секреции***

***(эндокринные)***

***смешанной  
секреции***

# Железы внешней секреции (экзокринные)

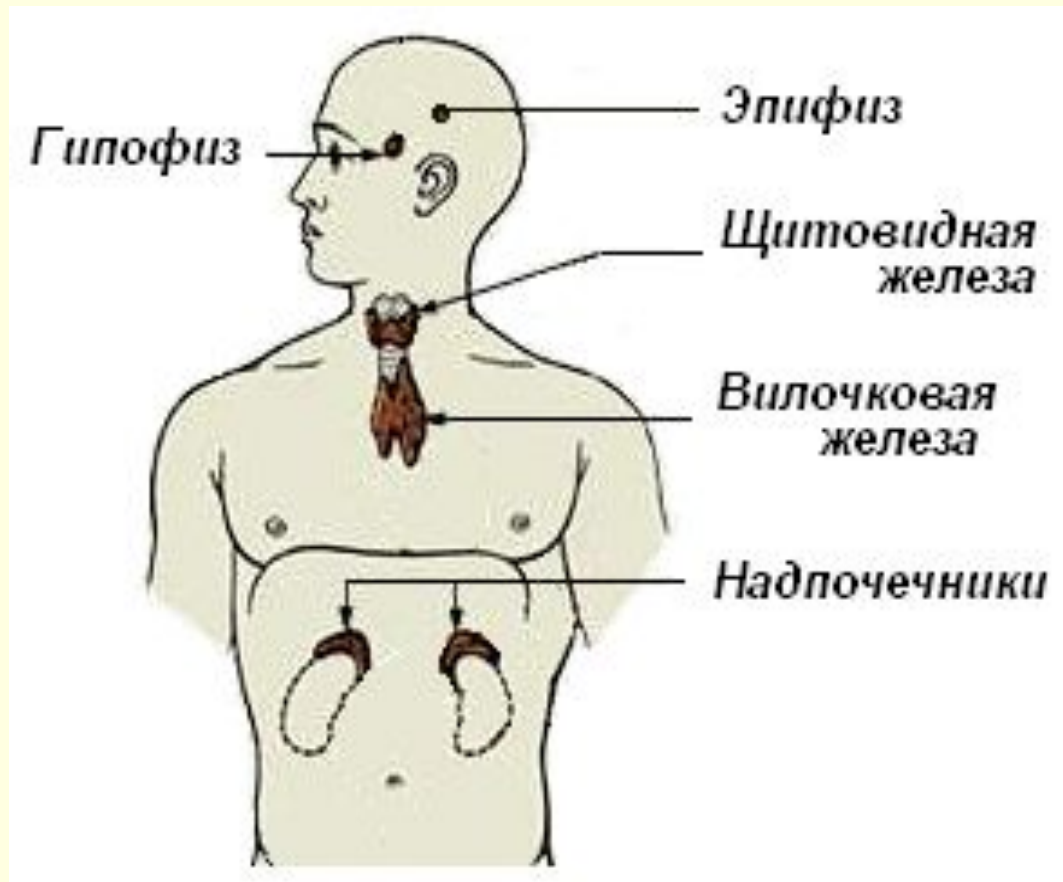
*Имеют специальные протоки для выведения секрета на поверхность тела или в полые органы*



# Железы внутренней секреции (эндокринные)

*Не имеют протоков, выделяют секрет в кровь.  
Секретируемые вещества – гормоны.*

- **Гипофиз**
- **Щитовидная железа**
- **Надпочечники**



# Железы смешанной секреции

*Работают одновременно как экзокринные и эндокринные железы.*



- **Поджелудочная железа**
- **Половые железы:**

**Семенники** (♂)

**Яичники** (♀)

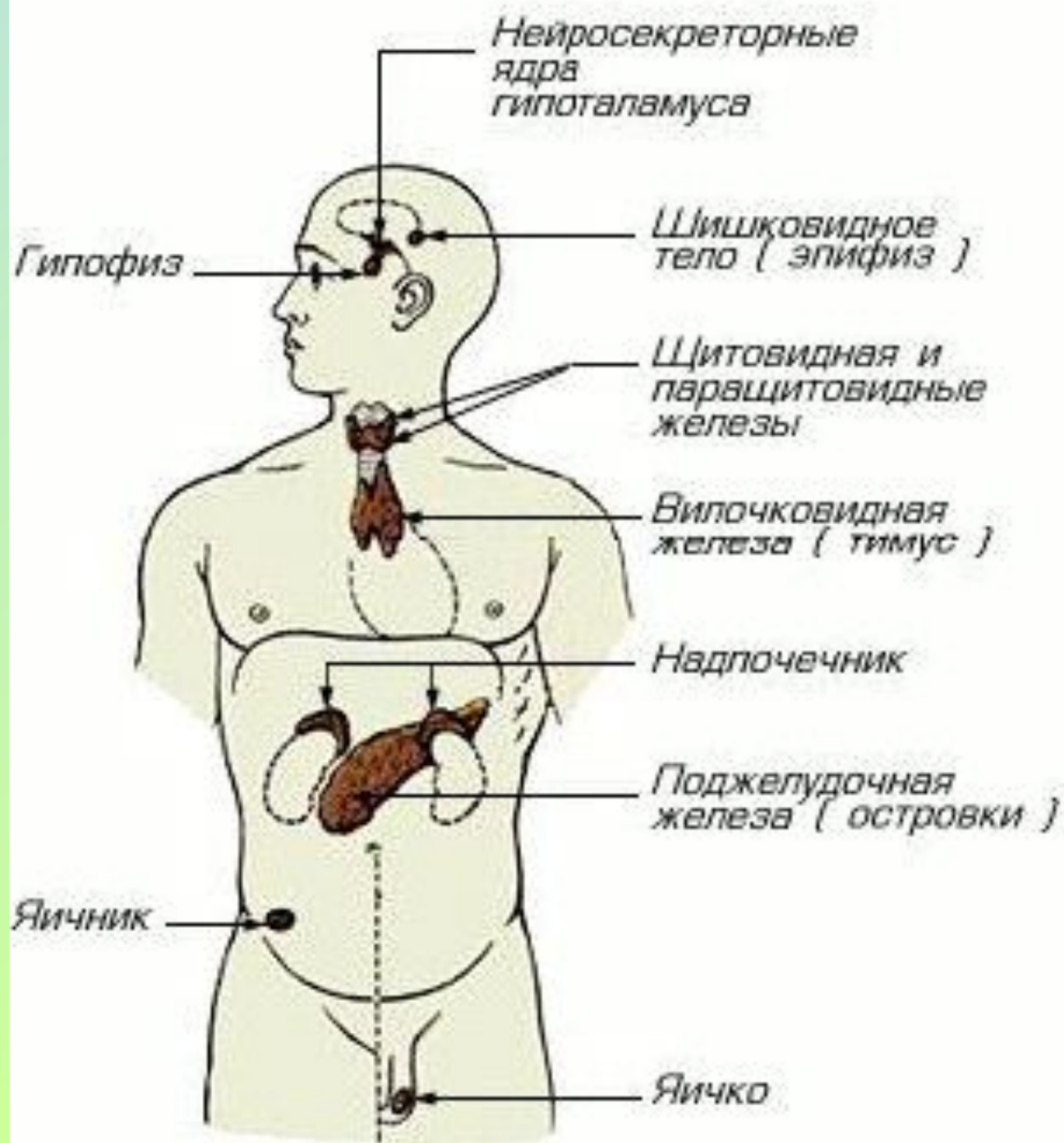


# Выделение секрета

- Недостаточное – гипофункция  
железы
- Избыточное – гиперфункция  
железы

# Эндокринная система.

Это совокупность желез внутренней  
и смешанной секреции



# Гормоны – биологически активные вещества, выделяемый ж.в.с.

## • Свойства

- 1. Орган, на который действуют гормоны может быть расположен далеко от желез
- 2. Действую только на живые клетки
- 3. Их действие строго специфично
- 4. Обладают высокой биологической активностью действуют в низких концентрациях.

## Функции

1. Обеспечивают рост и развитие организма
2. Обеспечивают адаптацию организма
3. Обеспечивают гомеостаз
4. Контролируют процессы обмена веществ.

# Группы гормонов

Гормоны — органические вещества различной химической природы:



## пептидные и белковые

инсулин,  
соматотропин,  
пролактин

## производные аминокислот

адреналин,  
норадреналин,  
тироксин,  
трийодтиронин

## стероидные

гормоны половых  
желез  
и  
коры  
надпочечников.

# ГИПОФИЗ

Заставляет щитовидную железу вырабатывать свой гормон

Контролирует рост тела

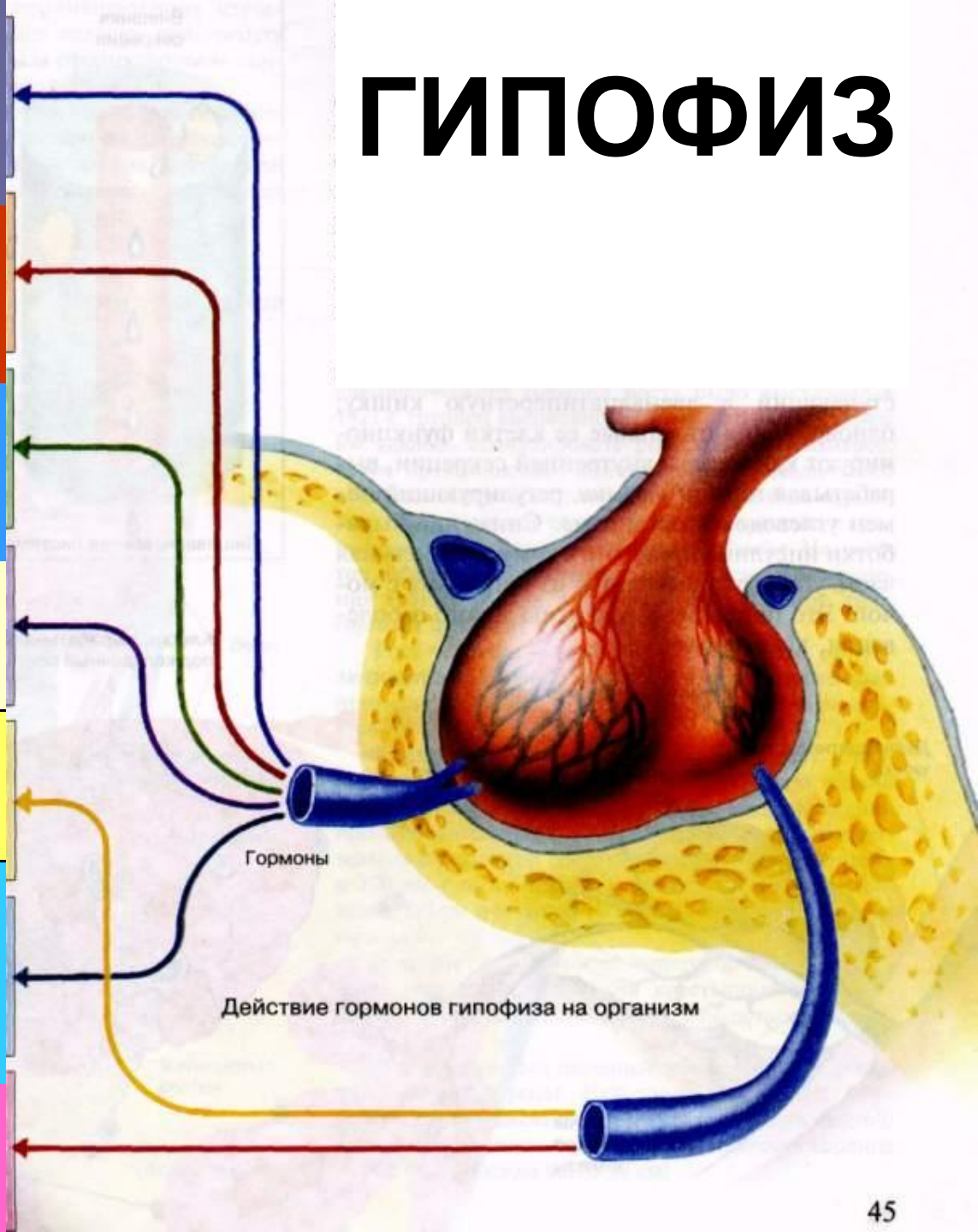
Стимулирует надпочечник

Контролирует водный баланс

Контролирует выделение половых гормонов

Контролирует начало родовой деятельности

Стимулирует белковый синтез



**Щитовидная железа** - это небольшая железа, состоящая из двух долек, расположена на шее. Гормоны щитовидной железы, основной из них **тироксин**, регулируют обмен веществ. От их количества в крови зависит уровень потребления кислорода всеми органами и тканями организма



	Гормон	Действие	Заболевания	
			При гипофункции	При гиперфункции
гипофиз	Регуляторные (тиреотропин, кортикотропин, антидиуретический и др)	Регулируют деятельность других желез и обмен веществ		
	Ростовой (соматотропин)	Контролирует рост	карликовость	Гигантизм акромегалия
Щитовидная железа	Тироксин трийодтиронин	Регулируют обмен веществ, стимулируют окислительные процессы	Микседема Кретинизм Зоб	Базедова болезнь



## МИКСЕДЕМА



*Волосы сухие,  
грубые, редкие*

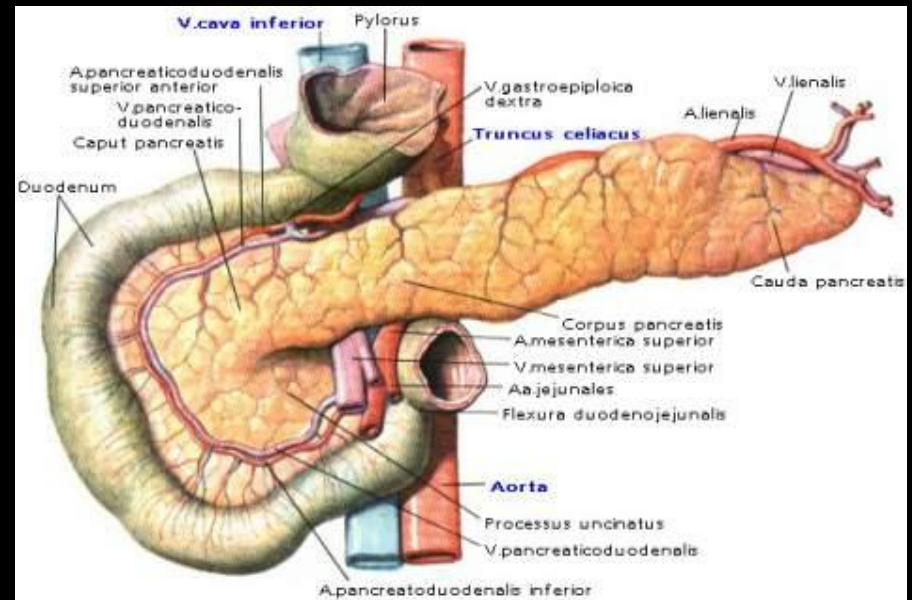
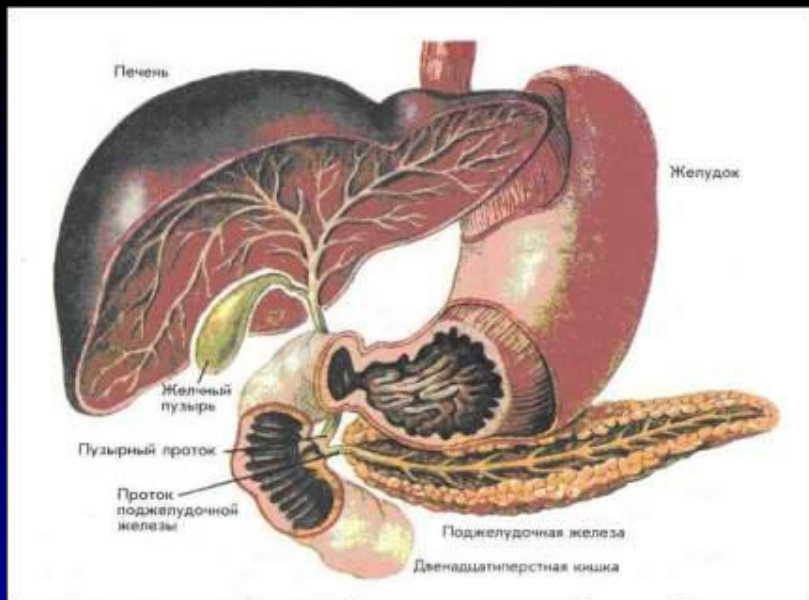
*Поредение на-  
ружной поло-  
вины бровей*

*Периорбиталь-  
ный отёк*

*Одупловатое  
нев्यразитель-  
ное лицо с сухой  
кожей*

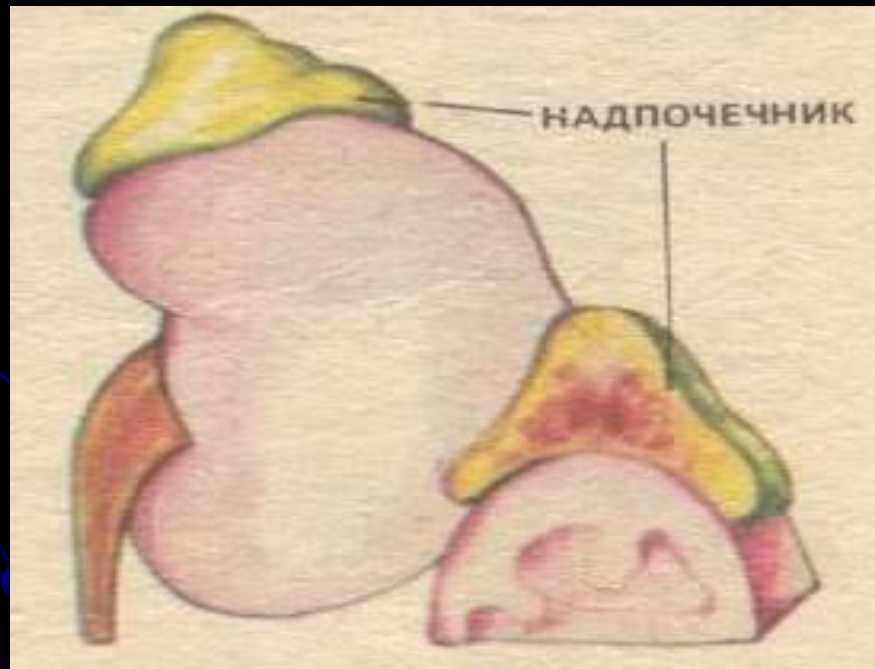
**Поджелудочная железа** выполняет двойную функцию.

Одни из ее клеток **вырабатывают пищеварительный сок**, другие **вырабатывают гормон инсулин**. Инсулин непрерывно вырабатывается и понемногу поступает в кровь. Повышение содержания в крови глюкозы – одного из видов сахаров, - выполняющей в организме роль биологического топлива, служит сигналом для выделения новых порций инсулина. Под его воздействием усиливается использование глюкозы всеми тканями тела. Одновременно часть глюкозы превращается в резервное вещество **гликоген**, который откладывается в печени и мышцах. В результате количество сахара в крови уменьшается. Инсулин в организме разрушается достаточно быстро. Вот почему поступление его в кровь должно быть регулярно. При недостаточном выделении гормона инсулина развивается **сахарный диабет**.



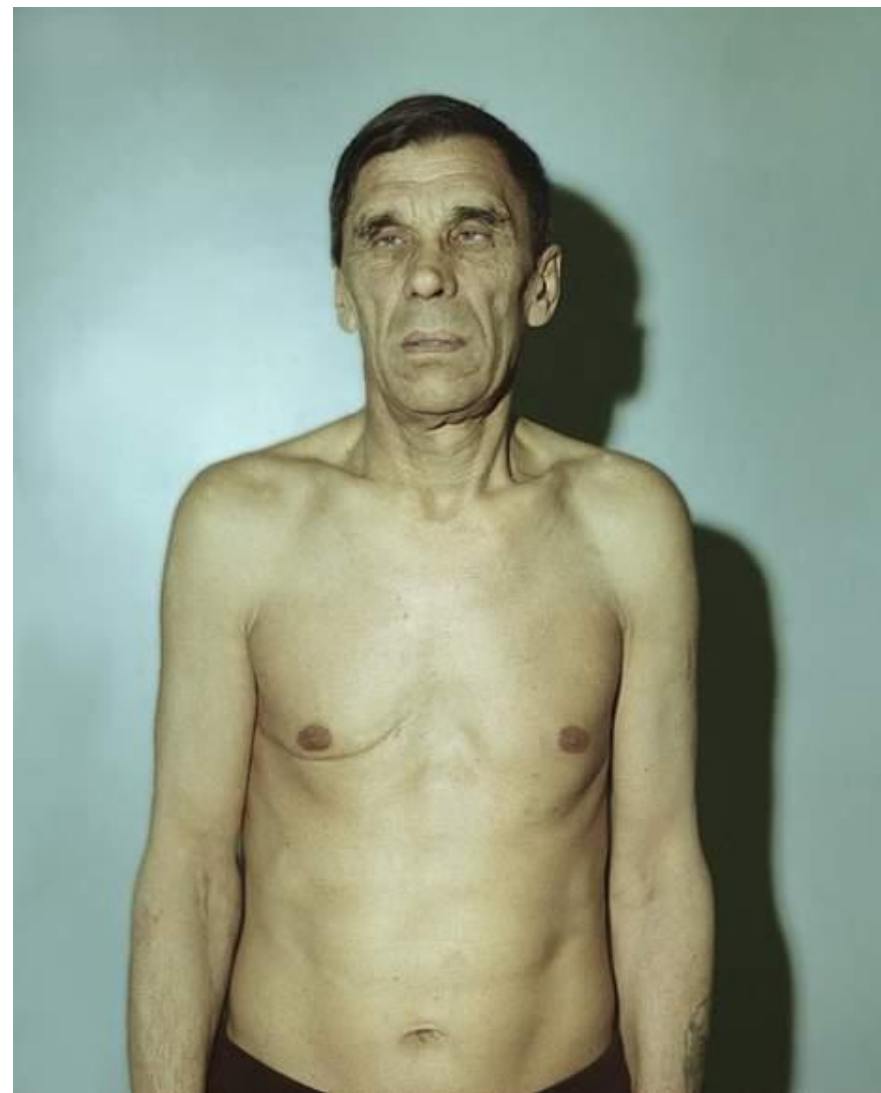
	Гормон	Действие	Заболевания	
			При гипофункции	При гиперфункции
гипофиз	Регуляторные (тиреотропин, кортикотропин, антидиуретический и др)	Регулируют деятельность других желез и обмен веществ		
	Ростовой (соматотропин)	Контролирует рост	карликовость	Гигантизм акромегалия
Щитовидная железа	Тироксин трийодтиронин	Регулируют обмен веществ, стимулируют окислительные процессы	Микседема Кретинизм Зоб	Базедова болезнь
Поджелудочная железа	Инсулин	Понижает уровень глюкозы в крови, превращая его в гликоген	Сахарный диабет	
	Глюкагон	Повышает уровень глюкозы в крови		

- **Надпочечники** - парные железы, расположенные на верхней поверхности почек. Они состоят из двух слоев: наружного-коркового и внутреннего- мозгового. В надпочечниках вырабатывается целый ряд гормонов. Гормоны коркового слоя регулируют обмен натрия, белков и углеводов. Мозговой слой производит гормоны **норадреналин** и **адреналин**. Эти *гормоны регулируют обмен углеводов и жиров, деятельность сердечно-сосудистой системы.* Усиление выработки адреналина особенно важно для экстренной подготовки ответных реакций организма, попавшего в критическую ситуацию. Адреналин обеспечивает повышения содержания сахара в крови, усиление сердечной деятельности и работоспособности мышц.





При недостатке гормонов надпочечников развиваются тяжелые расстройства. Нарушение работы надпочечников может привести к *бронзовой болезни*. Эта болезнь была открыта в **1855** г. Английским врачом Т. Аддисоном. И. С. Тургенев так описал бронзовую болезнь в рассказе «Живые мощи»: «Я приблизился – и остолбенел от удивления. Передо мною лежало живое человеческое существо, но что это было такое?! Голова совершенно высохшая, одноцветная, бронзовая; нос узкий, как лезвие ножа; губ почти не видать – только зубы белеют».



**Половые гормоны** вырабатываются половыми железами, как и поджелудочная железа, выполняют двойную функцию.

**Мужские половые** гормоны регулируют рост и развитие организма, отвечают за возникновение у мужчин вторичных половых признаков - *рост усов, развитие характерной волосистости других частей тела, огрубление голоса, изменение телосложения.*

**Женские половые** гормоны регулируют развитие у женщин вторичных половых признаков - *высокого голоса, округлых форм тела (узких плеч и широких бёдр), стимулируют развитие грудных желез, управляют половыми циклами, протеканием беременности и родов.*

Оба вида гормонов вырабатываются как у мужчин, так и у женщин.



Рис. 116. Превращение пола.  
1 — нормальный петух; 2 — нормальная курица; 3 — кастрированный петух;  
4 — кастрированная курица; 5 — кастрированный петух, которому пересажены  
вешники курицы; 6 — кастрированная курица, которой пересажены  
семенники петуха.

Железа	Гормон	Действие	Заболевания	
			При гипофункции	При гиперфункции
Надпочечники	Адреналин Норадреналин	регулируют обмен углеводов и жиров, деятельность сердечно-сосудистой системы		Бронзовая болезнь
Семенники	Андрогены	Отвечают за развитие вторичных половых признаков	Нарушение половых функций	
Яичники	Гестагены Эстрогены			